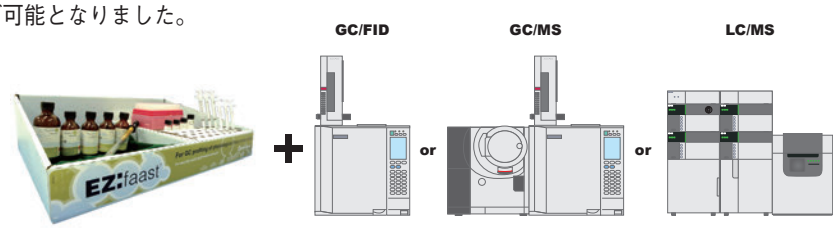
アミノ酸分析キット　EZ:faast（イージーファースト）

近年、アミノ酸はあらゆる分野で注目されている物質であり、その分析目的もさまざまです。
食品中のアミノ酸分析をはじめ、バイオマーカー探索、メタボローム解析、植物の品種改良などについても数多く行われています。アミノ酸分析をはじめ、バイオマーカー探索、メタボロ―ム解析、植物の品種改良などについても数多く行われています。アミノ酸分析手法も数多くありますが、前処理の手間や分析時間が長いというのが現状です。
アミノ酸分析キット（EZ:faast イージーファースト）を用いることにより、前処理を含めたトータルの分析時間を大幅に短縮する事ができます。更に本キットを GC/MS、LC/MS と組み合わせることにより、マススペクトルが得られ、より正確なデータ解析が可能となりました。



■EZ:faast による、サンプル調整と、誘導体化の手順（およそ 7 分）

ステップ 1　スタート
試料を量り取り、内部標準液を混合します（黄色）。
利 点：定量性向上のための内部標準。

ステップ 2　1 分
SPE チップにサンプルを通します。
利 点：タンパクや尿素を除去する必要はありません。

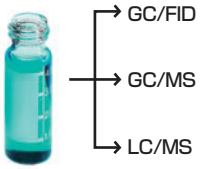
ステップ 3　2 分
洗浄溶媒（青色）を SPE チップに通します。
利 点：混入物を減らし定量性の高い高純度のサンプルが得られます。

ステップ 4　3 分
溶出液（無色）をチップに通し、チップからアミノ酸（青色）を溶出させます。
利 点：アミノ酸の損失はほとんどありません。

ステップ 5　4 分
有機誘導体試薬（オレンジ色）を加えます。
利 点：誘導体化は水層中にて 1 分間で完了します。

ステップ 6　6 分
水層（黄緑色）から有機層（オレンジ色）にアミノ酸誘導体を抽出します。
利 点：付加的な洗浄ステップです。

ステップ 7　7 分
サンプル前処理完 了、GC/FID、NPD、GC/MS、LC/MS へ注入。
利 点：分解損失なく、非常に安定した誘導体です。

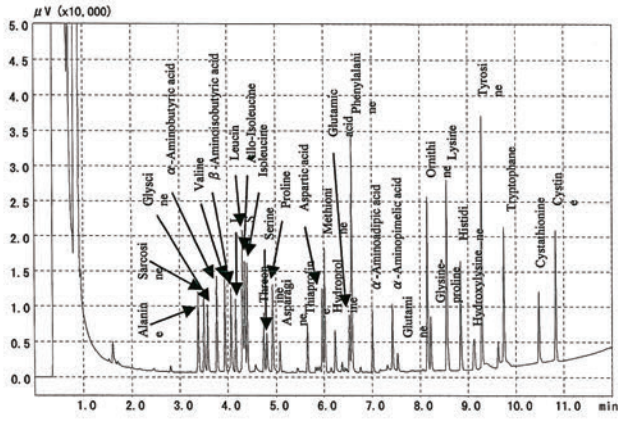


■分析可能な 60 種以上の脂肪族、芳香族アミノ酸

Chemical Name	Abbreviation	LOD* (nmol/mL) S/N 3:1	
		FID	MS
Alanine	ALA	1	0.1
β-Alanine	β-ALA		
Alliin			
α-Aminoadipic acid	AAA	1	0.2
4-Aminobenzoic acid	PABA		
α-Aminobutyric acid	ABA	1	0.2
β-Aminoisobutyric acid	β-AiB	4	0.2
β-Amino-n-butyric acid	βABA		
γ-Amino-n-butyric acid	GABA		
α-Aminopimelic acid	APA	0.47	0.4
Arginino-succinic acid	ARG-SUC		
Asparagine	ASN	2	2.5
Aspartame			
Aspartic acid	ASP	0.87	0.1
Bicin			
Carboxymethyl-cysteine			
Chloro-phenylalanine	Cl-PHE		
Cystathionine	CTH	4	10
Cysteine	CYS		
Cystine	C-C	4	10
2,4-Diamino-n-butyric acid	DABA		
Diaminopimelic	DAPA		
3,4-Dihydroxyphenylalanine	DOPA		
Dopamine	DA		
Ethanolamine			
Ethionine	ETH		
Fluoro-alanine			
Glutamic acid	GLU	2	0.2
Glutamine	GLN	8	10
Glycine	GLY	2	0.1
Glycine-glycine (dipeptide)	GLY-GLY		
Glycine-proline (dipeptide)	GPR	1	5
Histamine	HA		
Histidine	HIS	1	0.2
Homocysteine	HCYS		
Homocystine	HC-CH		
Homophenylalanine	HPHE		
Homoserine	HSER		
Hydroxylysine (2 isomers)	HLY	2	10
3-Hydroxyproline	3HYP		
4-Hydroxyproline	4HYP	2	0.2
Isoleucine	ILE	0.65	0.2
allo-Isoleucine	alLE	0.65	0.1
Leucine	LEU	0.65	0.1
Lysine	LYS	1	0.2
Lysine-alanine (dipeptide)	LYS-ALA		
Methionine	MET	0.87	0.2
Methionine Sulfone			
Methionine Sulfoxide			
3-Methyl-cysteine			
Naphthyl-alanine			
3-Nitrotyrosine			
Norleucine	NLE		
Norvaline	NORV		
Ornithine	ORN	1	0.2
Phenylalanine	PHE	0.47	0.2
Phenyl Glycine	PHE-GLY		
Pipecolic Acid	HPRO		
Proline	PRO	1	0.1
Proline-hydroxyproline (dipeptide)	PHP	0.87	10
Sarcosine	SAR	1	0.1
Seleno Cystine	Se-C-C		
Seleno Methionine	Se-MET		
Serine	SER	2	0.2
Serotonin	SRO		
Theanine	THE		
Thioproline	TPR	0.43	0.1
Threonine	THR	2	0.2
Threonine-aspartic acid (dipeptide)	THR-ASP		
Tryptophan	TRP	0.43	0.1
Tyramine			
Tyrosine	TYR	0.4	0.2
Valine	VAL	0.6	0.2

■EZ:faast キット付属　アミノ酸スタンダード 32 成分+IS(200nmol/ml)

EZ:faast + GC / FID

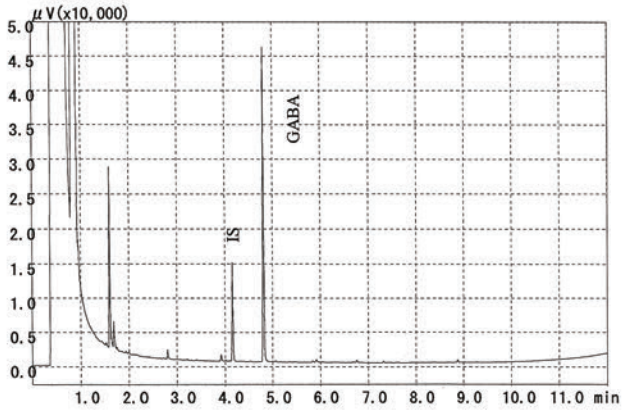


分析条件

Instrument	:	Shimadzu GC-2010
Column	:	ZB-AAA, 0.25mm x 10m
Oven temp.	:	80℃ ~ 20℃/min ~ 320℃, Total Time 12min
Injector	:	Split 1/20, He 50cm/s (Const. velociry), at 280℃
Detector	:	FID at 320℃
SampleInjectoin size	:	2.0μL
Preparetion size	:	100μL

■GABA の分析

EZ:faast + GC / FID

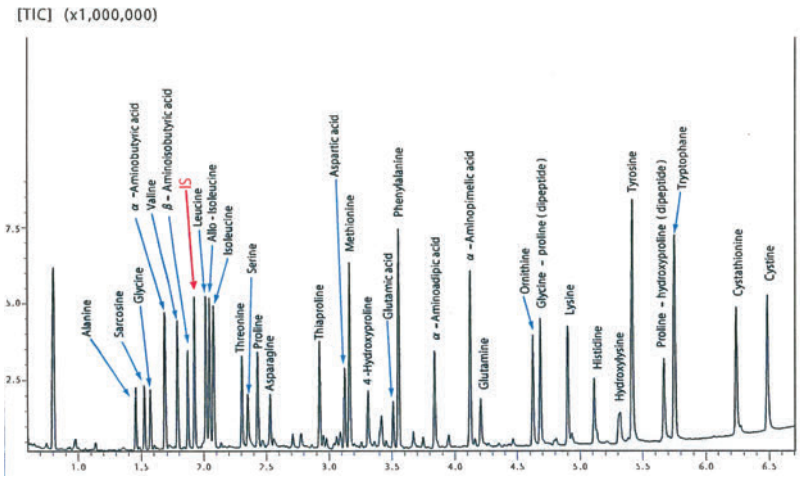


条件分析

Instrument	:	Shimadzu GC-2010
Column	:	ZB-AAA, 0.25mm x 10m
Oven temp.	:	80℃ ~ 20℃/min ~ 320℃, Total Time 12min
Injector	:	Split 1/20, He 50cm/s (Const. velociry), at 280℃
Detector	:	FID at 320℃
SampleInjectoin size	:	2.0μL
Preparetion size	:	100μL

■EZ:faast キット付属　アミノ酸スタンダード 32 成分+IS(200nmol/ml)

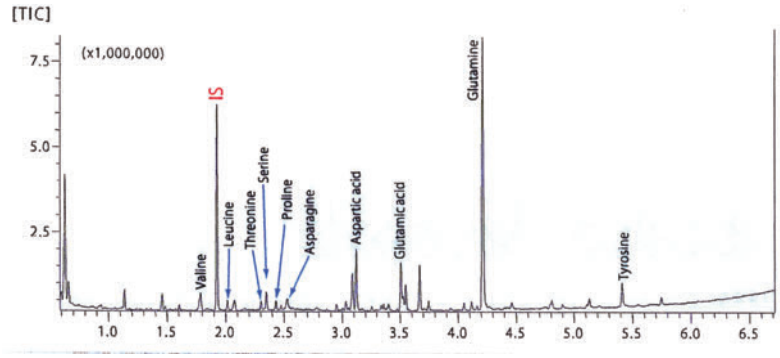
EZ:faast + GC / MS



[分析条件]

Model	:GCMS-QP2010シリーズ
Workstation	:GCMSsolution Ver2.5
Column	:ZB-AAA 10 m×0.25 mm I.D. (EZ:faast キット付属カラム)
-GC	
Inj.Temp.	:280 ℃
Column Temp.	:110 ℃(0min)-30 ℃/min -320 ℃(0min)
Carrier Gas	:He
Flow control Mode	:Pressure
Pressure	:15 kPa
Injection Method	:Split
Split Ratio	:1:15
-MS	
InterfaceTemp.	:280 ℃
Ion Source Temp.	:200 ℃
Scan Range	:m/z:45 - 450
Scan Interval	:0.15 sec

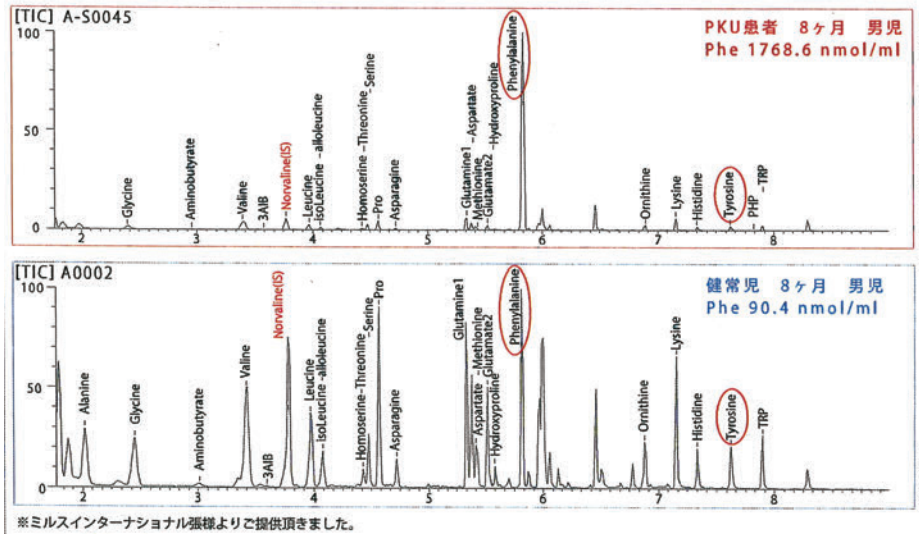
■市販品ペットボトル



[分析条件]

Model	: GCMS-QP2010シリーズ
Workstation	: GCMSsolution Ver2.5
Column	: ZB-AAA 10 m×0.25 mm I.D. (EZ:faast キット付属カラム)
-GC	
Inj.Temp.	: 280 ℃
Column Temp.	: 110 ℃(0min)-30 ℃/min -320 ℃(0min)
Carrier Gas	: He
Flow control Mode	: Pressure
Pressure	: 15 kPa
Injection Method	: Split
Split Ratio	: 1 : 15
-MS	
InterfaceTemp.	: 280 ℃
Ion Source Temp.	: 200 ℃
Scan Range	: m/z : 45 - 450
Scan Interval	: 0.15 sec

■フェニルケトン尿症（PKU）患者と健常者血清中のアミノ酸プロフィル



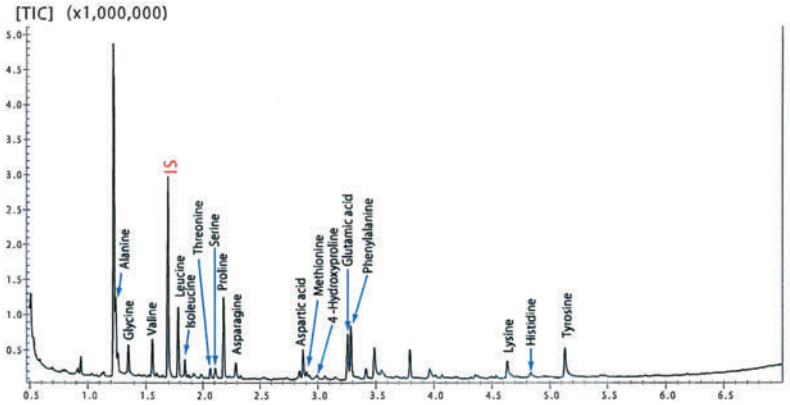
※ミルスインターナショナル張様よりご提供頂きました。

[分析条件]

Instrument	: GC-MSD
Colum	: ZB-AAA 10m x 0.25mmI.D (EZ:faast キット付属カラム)
-GC	
Injection volume	: 1ul
Injection Temp	: 250℃
Column Temp	: 110℃(3min)-30℃/min -320℃
Carrier Gas	: He
Split	: 1/15
-MS	
Interface Temp	: 280℃
Ion Source Temp	: 200℃
Scan range	: m/z : 45-450

※フェニルケトン尿症…フェニルアラニン水酸化酵素活性の事実上の欠損と血漿フェニルアラニンの上昇を特徴とする先天代謝異常で，しばしば精神遅滞をもたらす。
（厚生労働省 HP より抜粋）

■市販品日本酒（10 倍希釈）



[分析条件]

Model	: GCMS-QP2010シリーズ
Workstation	: GCMSsolution Ver2.5
Column	: ZB-AAA 10 m×0.25 mm I.D. (EZ:faast キット付属カラム)
-GC	
Inj.Temp.	: 280 ℃
Column Temp.	: 110 ℃(0min)-30 ℃/min -320 ℃(0min)
Carrier Gas	: He
Flow control Mode	: Pressure
Pressure	: 15 kPa
Injection Method	: Split
Split Ratio	: 1 : 15
-MS	
InterfaceTemp.	: 280 ℃
Ion Source Temp.	: 200 ℃
Scan Range	: m/z : 45 - 450
Scan Interval	: 0.15 sec

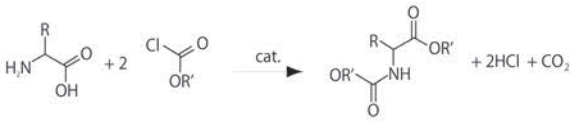
EZ:faast ™ と GCMS-QP2010 シリーズを利用したアミノ酸迅速分析システムパッケージ

現在、アミノ酸分析手法は数多くありますが、前処理の手間や分析時間が長いというのが現状です。
また、最適な分析条件の設定や解析も手間のかかる作業です。
そこで、アミノ酸分析の”トータルソリューション”を提供します。
前処理・分析はもちろん、メソッドの提供、保持時間修正機能・保持指標付きマススペクトル検索などの機能により解析時間も大幅に短縮できます。

■分析の手順

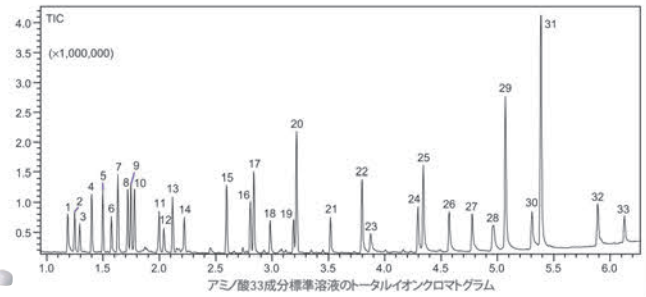
Step 01 前処理

必要な試薬や器具類、カラムは全て EZ:faast™キットに含まれており、手順に従って処理を行なうだけです。試料の前処理と誘導体化作業は，７ステップ（約７分）で完了します。

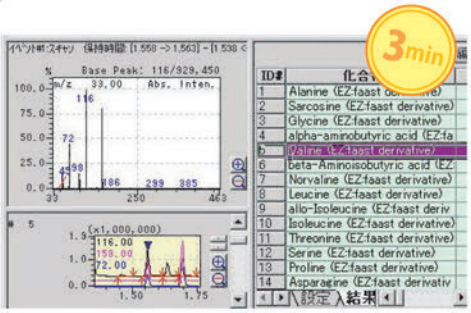


Step 02 分析

ハイパワー GC オーブン仕様の GC/MS により、高速分析を行ないます。1 試料あたり、７分で分析が終了します。メソッドは、GC/MS代謝成分データベースからダウンロードするだけです。

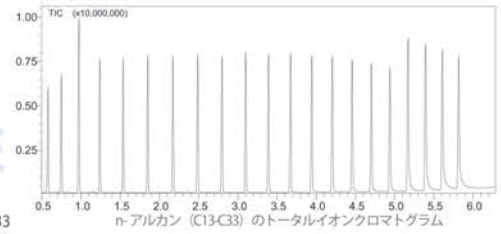


Step 03 解析



予め測定しておいた n- アルカンのデータと GCMSsolution の保持時間修正機能（AART 機能）を利用すると、簡単に保持時間をあわせることができます。また、メソッドには、モニターするマスクロマトグラムの質量（ターゲット及び参照）が登録されているので、わかりやすい成分同定が可能です。

n-アルカン C7〜C33



アミノ酸分析キット内容 (Amino Acid Analysis:AAA Kit)

キット内容詳細についてはお問い合わせください。

分析キット内容
試薬 (内部標準溶液、洗浄液、溶出液、有機溶媒、アミノ酸混合標準試薬) ラック付吸着用チップ サンプル調製用バイアル バイアルラック マイクロディスペンサー (20-100mL) シリンジ (0.6、1.5mL) GC キット：Zebron-AAA GC カラム (10m×0.25mm) インサート付オートサンプラー用バイアル (GC/MS キット) 取扱説明書 リファレンス CD

■EZ：faast™ キット仕様

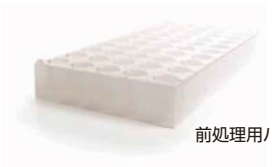
検出限界	1 nmol/mL (GC/FID)
定量精度、%RSD	±15% (多くは <10%)
保持時間再現性、%RSD	<1%
サンプル / 1 kit	384 サンプル
分析システム	GC/FID、GC/NPD、GC/MS、LC/MS
分析カラム	Zebron アミノ酸分析GC カラム

保証 お買い上げいただいた Phenomenex 社製品が他社の同様の商品と比較してご満足いただけない場合は、同一条件で分析した比較データを島津ジーエルシーまでお送りください。お支払い済みの代金をお返しします。
なお、比較データは商品受領後 45 日以内にお送りください (条件によっては、保証制度が適用されない場合がありますのでご了承ください)。

内部標準洗浄液
溶出溶媒1,2
有機溶媒1,2
酸性溶液

0.6mLシリンジ SPEアミノ酸溶出用

マイクロディスペンサー

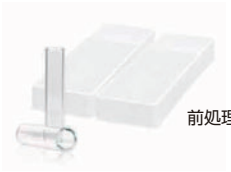

前処理用バイアルラック

アミノ酸標準溶液

1.5mLシリンジ SPEアミノ酸ローディング、洗浄用

EZ:faastキット
(見本写真)

SPEチップ 384個
EZ:faast推奨ライナー(写真は掲載されていません)


前処理用バイアル

■価格表

P/N	製品名	入数	価格 (円)
KG0-7165	GC/FID 用遊離 (生体) アミノ酸分析キット	1	279,500
KG0-7166	GC/MS 用遊離 (生体) アミノ酸分析キット	1	295,700
KG0-7167	GC/FID 用タンパク質加水分解アミノ酸分析キット	1	295,700
KG0-7168	GC/MS 用タンパク質加水分解アミノ酸分析キット	1	311,900
KH0-7337	LC/MS 用遊離 (生体) アミノ酸分析キット (カラムサイズ：250×2.0mm)	1	308,700
KH0-7338	LC/MS 用遊離 (生体) アミノ酸分析キット (カラムサイズ：250×3.0mm)	1	308,700
KH0-7339	LC/MS 用タンパク質加水分解アミノ酸分析キット (カラムサイズ：250×2.0mm)	1	324,900
KH0-7340	LC/MS 用タンパク質加水分解アミノ酸分析キット (カラムサイズ：250×3.0mm)	1	324,900

本製品は劇物に該当します。「毒物および劇物取締法」に基づいて、お取り扱いください。毒物劇物一般販売業に登録の販売店よりご購入下さい。

■付属交換品

P/N	製品名	価格 (円)
CG0-7169	EZ:faast 用GC,GC/MS 用キャピラリーカラム (ZB- A A A 10m*0.25mm.I.D)	59,400
00G-4402-B0	EZ:faast 用LC/MS 用カラム (EZ:faast 4u AAA-MS 250 x 2.0 mm)	90,600
00G-4402-Y0	EZ:faast 用LC/MS 用カラム (EZ:faast 4u AAA-MS 250 x 3.0 mm)	90,600
AG0-7184	GC 用遊離 (生体) アミノ酸スタンダード (SD1,2,3) 2mL/Vial ×2	10,800
AG0-7263	GC 用タンパク質加水分解スタンダード (SD1,2,3) 2mL/Vial ×2	5,400
AL0-7500	LC/MS 用遊離 (生体) アミノ酸スタンダード (SD1,2,3) 2mL/Vial ×2	10,800
AL0-7501	LC/MS 用タンパク質加水分解スタンダード (SD1,2,3) 2mL/Vial ×2	5,400

PC 詳細はWEBで GC/MS代謝 検索